

© EP0000 / EPO

PN - JP7254972 A 19951003
 PNFP - JP2908271 B2 B2 19990621
 OPD - 1995-02-20
 PA - (A)
 TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

IN - (A)
 KOSHIYOUJI TAKASHI

TI - (A)
 IMAGE READER

AB - (A)
PURPOSE:To provide an image reader for arbitrarily and selectively reading an original with both reflected light and transmitted light. **CONSTITUTION:**A scanner 1 for reading the image information of the original placed on an original platen 2 is provided with a first scanner 4 for irradiating the original with light from the upper part of the original platen 2 and a second scanner 4 for irradiating the original with light from the lower part of the original platen 2. The light transmitted from the first or second scanner 3 or 4 through the original or reflected on the original is received and converted to an electric signal by a photoelectric converter 22 but this device is provided with a control panel to selectively designate whether the original is provided for reflection or transmission and according to the designation with this control panel, either transmission or reflection is processed.

FI - G06F15/64&320C; H04N1/10

FT - 5B047/AA01; 5B047/AA05; 5B047/BA02; 5B047/BB02; 5B047/BC12; 5B047/CA19; 5B047/CB16;
 5B047/DA04; 5B047/DB01; 5B047/DC06; 5C072/AA01; 5C072/CA04; 5C072/CA09; 5C072/CA12;
 5C072/DA21; 5C072/EA05; 5C072/LA07; 5C072/VA03; 5C072/VA10

IC - (A)
 H04N1/10; G06T1/00; H04N1/107
 - (B2)
 H04N1/10; H04N1/107

ICAI - (A B2)
 H04N1/10; G06T1/00; H04N1/107

ICCI - (A B2)
 H04N1/10; G06T1/00; H04N1/107

AP - JP19950053718 19950220

PR - JP19950053718 19950220

FAMN - 12950615

PD - 1995-10-03

© WPI/Thomson

AN - 1995-372328 [48]

OPD - 1987-07-22

PD - 1995-10-03

AP - [Div Ex] JP19870182725 19870722; JP19950053718 19870722

PA - (TOKE) TOSHIBA KK

CPY - TOKE

IN - KOSHIYOUJI T

TI - Image reading device for outputting image signal to external computer - has first and second scanning parts which irradiates light to original document according to specification of operation panel while opto-electronic converter converts light to electric signal

AB - The device has an original document scanning part (5) comprised of a first scanning part (3) and a second scanning part (4). The first scanning part irradiates light to an original document from the upper part while the second scanning part irradiates light to the document from the lower surface part of an original document position stand.

The reading of the document by either a transparent or reflected processing is performed according to the specification of an operation panel (52). Furthermore, an opto-electric converter (22) converts the transparent and reflected light of the document into a corresponding electric signal.

- ADVANTAGE :

Provides arbitrary reading of original document through reflected or transparent light on selective target without wrinkle or curvature due to first scanning part, second scanning part, operation panel and opto-electric converter.

PN - JP7254972 A 19951003 DW199548

NC - 1

IW - IMAGE READ DEVICE OUTPUT SIGNAL EXTERNAL COMPUTER FIRST SECOND SCAN PART
IRRADIATE LIGHT ORIGINAL DOCUMENT ACCORD SPECIFICATION OPERATE PANEL OPTO
ELECTRONIC CONVERTER CONVERT ELECTRIC

IC - H04N1/10; G06T1/00; H04N1/107

MC - T01-J08A T01-J10A T04-D02 W02-J01

DC - T01 T04 W02

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-254972

(43) 公開日 平成7年(1995)10月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/10				
1/107				
G 0 6 T 1/00				
			H 0 4 N 1/10	
			G 0 6 F 15/64	3 2 0 C
			審査請求 有	発明の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-53718
(62) 分割の表示 特願昭62-182725の分割
(22) 出願日 昭和62年(1987)7月22日

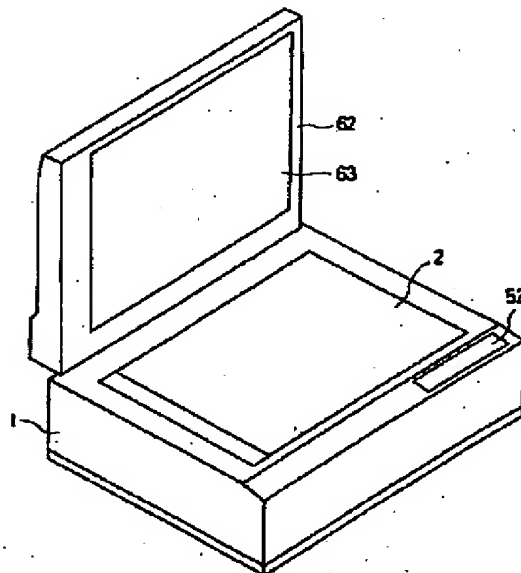
(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(72) 発明者 小正路 隆
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内
(74) 代理人 井理士 則近 憲佑

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【要約】

【目的】 反射光、あるいは透過光のどちらでも原稿を任意で且つ選択的に読取ることができる画像読取装置を提供することを目的とする。

【構成】 原稿載置台2上に載置された原稿の画像情報を読取るスキャナ1は、原稿載置台2の上部より原稿に対して光を照射する第1の走査器3と、原稿載置台2の下部より原稿に対して光を照射する第2の走査器4とを有しており、光電変換器22にて第1若しくは第2の走査器3、4から原稿を透過してきた透過光あるいは原稿を反射してきた反射光を受光して電気信号に変換するが、原稿が反射用か透過用かを選択的に指定する操作パネル52を有しており、この操作パネル52での指定に従って透過か反射かの処理を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿載置台上に載置された原稿の画像情報を読取る画像読取装置において、

上記原稿載置台の上部より原稿に対して光を照射する第1の光源と、

上記原稿載置台の下部より原稿に対して光を照射する第2の光源と、

上記第1の光源からの光が上記原稿を透過してきた透過光あるいは上記第2の光源からの光が上記原稿を反射してきた反射光を受光して電気信号に変換する光電変換手段と、

上記原稿が反射用か透過用かを選択的に指定する指定手段と、

この指定手段による選択に応じて、原稿が透過用の場合に上記第1の光源を点灯し、原稿が反射用の場合に上記第2の光源を点灯する制御手段と、

所定の透過率と所定の反射率の光学的特性を備え、上記原稿載置台上に載置された反射用原稿あるいは透過用原稿を原稿載置台に対して押圧する兼用の白色カバーと、

を具備したことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、反射光あるいは透過光を用いて原稿を読取り、その読み取った画像信号をコンピュータ等の外部機器に出力する画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、パーソナル・コンピュータ等の機能向上にともない、各種の画像情報をコンピュータへ入力するための画像読取装置が一般に出回るようになってきている。

【0003】 しかし、現存する画像読取装置では、反射光を用いて原稿を読取るか、あるいは透過光を用いて原稿を読取るかのいずれか一方であり、どちらでも任意に読取れるものは存在していなかった。そこで、反射光、あるいは透過光のどちらでも原稿を任意に読取れるものが要望されている。

【0004】 上記、反射光を用いるものは、通常の白黒原稿であり、透過光を用いるものは透明なフィルムあるいはOHP用紙等に描かれているポジ画像、ネガ画像の原稿である。上記透明なフィルムのポジ画像を反射光を用いて読取ろうとすると、原稿カバー面（白色面）による拡散、つまり光の回り込みにより、細かい線等がぼけたり、にじんだりし、解像度が低下してしまうため、透過光を用いて読取りを行うようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、反射光、あるいは透過光のどちらでも原稿を任意に読取れるものが要望されているもので、反射光、あるいは透過光のどちらでも原稿を任意で且つ選択的に読取ることができ、またどちらの読取りの場合でも原稿にしわや反りのない状態で読取ることができる画像読取装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明の画像読取装置は、原稿載置台上に載置された原稿の画像情報を読取る画像読取装置において、上記原稿載置台の上部より原稿に対して光を照射する第1の光源、上記原稿載置台の下部より原稿に対して光を照射する第2の光源、上記第1の光源からの光が上記原稿を透過してきた透過光あるいは上記第2の光源からの光が上記原稿を反射してきた反射光を受光して電気信号に変換する光電変換手段、上記原稿が反射用か透過用かを選択的に指定する指定手段、この操作パネルによる選択に応じて、原稿が透過用の場合に上記第1の光源を点灯し、原稿が反射用の場合に上記第2の光源を点灯する制御手段、所定の透過率と所定の反射率の光学的特性を備え、上記原稿載置台上に載置された反射用原稿あるいは透過用原稿を原稿載置台に対して押圧する兼用の白色カバーから構成されている。

【0007】

【作用】 この発明は、任意の原稿に対して原稿載置台の上部に設けられた第1の光源を点灯することによる透過光による読取り、あるいは原稿載置台の下部に設けられた第2の光源を点灯することによる反射光による読取りを指定手段によって選択的に行なう。また、上記読取りを行なう際、所定の透過率と所定の反射率の光学的特性を備えた兼用の白色カバーで原稿載置台上に載置された反射用原稿あるいは透過用原稿を原稿載置台に押圧する。

【0008】

【実施例】 以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0009】 第1図から第3図はこの発明の画像読取装置として、反射光用の原稿（通常原稿）、あるいは透過光用の原稿（ポジ、ネガフィルム、OHP用紙）を読取り、コンピュータ等の外部機器にその読み取った画像信号を出力するスキャナを示すものである。すなわち、1はスキャナ本体で、この本体1の上面前部には操作パネル61が設けられている。この本体1の上面には、透明ガラスによって構成される原稿載置台（プラテンガラス）2が固定されている。

【0010】 そして、本体1には原稿載置台2を挟んで設けられた第1の走査器3と第2の走査器4により構成される原稿走査部5が設けられている。上記第1の走査器3は、上記原稿載置台2の上方、つまり後述する原稿カバー62内に設けられ、原稿載置台2の上面に沿って

3

2上にセットされた原稿Oを光学的に走査するものであり、原稿Oを照明する照明ランプ(第1の光源;蛍光灯)6、この照明ランプ6を支持するキャリッジ7によって構成されている。

【0011】上記キャリッジ7は、第3図に示すように案内レール8と案内軸9とによって矢印a方向に往復移動自在に案内されている。そして、案内軸9の一端側には正逆転可能な走査用モータ(たとえばパルスモータ)10によって駆動される駆動プーリ11が、他端側には従動プーリ12がそれぞれ配設されており、これらプーリ11、12間にはタイミングベルト13が掛渡されている。このタイミングベルト13の一点は、限定部材(図示しない)を介してキャリッジ7に固定されている。これにより、走査用モータ10が正あるいは逆回転することによりキャリッジ7が直線移動するようになっている。

【0012】また、上記第2の走査器4は、上記原稿載置台2の下方に設けられ、その下面に沿って図示矢印a方向に往復移動することにより、原稿載置台2上にセットされた原稿Oを光学的に走査するものであり、原稿Oを照明する照明ランプ(第2の光源;蛍光灯)21、原稿Oからの反射光あるいは原稿Oからの透過光を受光する光電変換器(光電変換手段)22、原稿Oからの反射光あるいは透過光を光電変換器22へ導く光学系(光集束性レンズ)23、およびこれらを支持するキャリッジ24によって構成される。

【0013】上記光電変換器22は、原稿Oからの反射光あるいは透過光を光電変換することにより、原稿Oの画像を電気信号として出力するもので、たとえばCCD形ラインイメージセンサなどを主体に構成される。

【0014】上記キャリッジ24は、第3図に示すように案内レール25と案内軸26とによって矢印a方向に往復移動自在に案内されている。そして、案内軸26の一端側には正逆転可能な走査用モータ(たとえばパルスモータ)27によって駆動される駆動プーリ28が、他端側には従動プーリ29がそれぞれ配設されており、これらプーリ28、29間にはタイミングベルト30が掛渡されている。タイミングベルト30の一点は、固定部材31を介してキャリッジ24に固定されている。これにより、走査用モータ27が正あるいは逆回転することによりキャリッジ24が直線移動するようになっている。

【0015】また、上記原稿載置台2の端部上面には、原稿Oを載置する基準面とするスケール41が設けられるようになっている。

【0016】また、本体1の上部には、図示しないヒンジにより開閉自在な原稿カバー62が設けられている。この原稿カバー62の原稿載置台2側には、反射、透過兼用の白色カバーとして白色板(あるいは反射紙)63が設けられており、反射用あるいは透過用の原稿Oを原

4

稿載置台2上に載置した場合に、閉塞して用いられ、しわや反り等を取除くようになっている。

【0017】上記白色板63は、所定の反射率と所定の透過率とを有することにより、透過板と反射板の機能を有し、たとえば反射率が80%~90%で、透過率が20%~10%となっており、一例として、反射率が85%で、透過率が15%のものをを用いる。この場合、透過率が高いと、二重像ができる可能性があり、反射率が高いと透過用の照明ランプ6の光が原稿Oに照射されないという点を考慮して、上記値が決定されている。

【0018】第4図は全体的な制御系統を概略的に示すものである。すなわち、全体を制御する制御部としてのCPU51は、操作パネル52、規格化回路53、メモリ54、光源制御部55、56、モータ駆動部57、58、およびA/D変換器59とそれぞれ接続されている。

【0019】上記操作パネル52は、原稿の読取開始を指示したり、読取る原稿が反射光による読取用か透過光による読取用かを指定(選択)するキーによって構成されている。上記規格化回路53は、原稿からの反射光あるいは透過光をA/D変換した画像データとメモリ54に記憶されている反射基準データあるいは透過基準データにより規格化(シェーディング補正、つまり光電変換器22のばらつき補正)を行なうものである。上記メモリ54は、上記反射用基準板(図示しない)による反射光をA/D変換した反射基準データあるいは上記透過用基準板(図示しない)による透過光をA/D変換した透過基準データを記憶するものである。

【0020】上記光源制御部55は、前記照明ランプ6と接続され、その点灯制御および光量制御を行なう。上記光源制御部56は、前記照明ランプ21と接続され、その点灯制御および光量制御を行なう。上記モータ駆動部57は、前記走査用モータ10と接続され、その駆動を行なう。上記モータ駆動部58は、前記走査用モータ27と接続され、その駆動を行なう。上記A/D変換器59は、前記光電変換器22と接続され、その光電変換器22からの電気信号をデジタル信号に変換して上記CPU51へ出力するものである。

【0021】次に、上記のような構成において動作を説明する。たとえば今、操作パネル52により原稿Oが反射用か透過用かを選択し、原稿載置台2上に原稿Oを載置し、原稿カバー62を閉じた後、図示しない読取開始キーを投入する。

【0022】すると、CPU51は反射モードが選択されている場合、照明ランプ21を点灯するとともに、走査用モータ27を駆動することによりキャリッジ24を移動する。これにより、照明ランプ21からの光は原稿載置台2を介して原稿Oに照射される。この原稿Oからの反射光は光学系23を介して光電変換器22に導かれる。この光電変換器22は、その光を電気信号に変換し

5

A/D変換器59へ送る。A/D変換器59は、このアナログ信号をデジタル信号に変換する。

【0023】このA/D変換器59からの原稿Oからの信号は規格化回路53により上記メモリ54に記憶されている反射基準データを用いて規格化され、読取データとして外部装置（図示しない）へ出力される。

【0024】また、CPU51は透過モードが選択されている場合、照明ランプ6を点灯するとともに、走査用モータ10、27を駆動することによりキャリッジ7、キャリッジ24を同期して移動する。このとき、照明ランプ6と光電変換器22とが同期して移動する。これにより、照明ランプ6からの光は原稿Oに照射される。この原稿Oを透過した光は原稿載置台2および光学系23を介して光電変換器22に導かれる。この光電変換器22は、その光を電気信号に変換しA/D変換器59へ送る。A/D変換器59は、このアナログ信号をデジタル信号に変換する。

【0025】このA/D変換器59からの原稿Oからの信号は規格化回路53により上記メモリ54に記憶されている透過基準データを用いて規格化され、読取データとして外部装置（図示しない）へ出力される。

【0026】上記したように、原稿載置台上に置かれた原稿の種類によって、原稿からの反射光、透過光のどちらでも読取ることができる。

【0027】また、反射用原稿、透過用原稿の読取りの場合、原稿カバーによる押圧で、しわや反りのない状態で読取ることができる。

【0028】また、上記実施例では、反射用の原稿の読取りを行なう場合、照明ランプ6が消灯している場合について説明したが、これに限らず、照明ランプ6を点灯しながら照明ランプ21と同期して移動することによ

6

り、白色板63に対してバックライトを照射するようにしても良い。この場合、白色板63がより積極的な白色になるとともに、全体の光量が上り、コントラストを良くすることができる。

【0029】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、反射光、あるいは透過光のどちらでも原稿を任意に且つ選択的に読取ることができ、またどちらの読取りの場合でも原稿にしわや反りのない状態で読取ることができる画像読取装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の、画像読取装置の全体の構成を示す外観図である。

【図2】本発明に係る一実施例の、画像読取装置の構成の要部を概略的に示す側面図である。

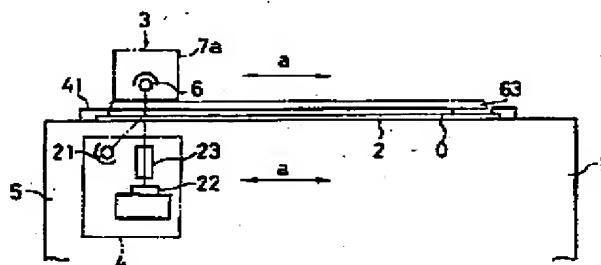
【図3】本発明に係る一実施例の、画像読取装置の原稿走査部の走査器移動機構を示す斜視図である。

【図4】本発明に係る一実施例の、画像読取装置の全体的な制御系統を概略的に示すブロック図である。

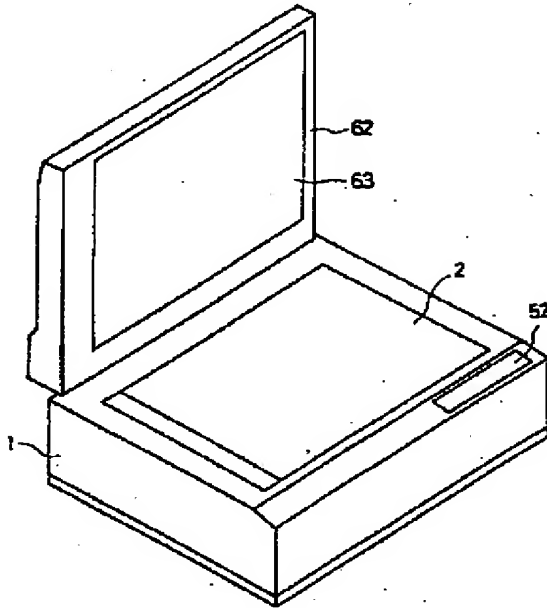
【符号の説明】

- 2 原稿載置台
- 3 第1の走査器
- 4 第2の走査器
- 5 原稿走査部
- 6、21 照明ランプ
- 10、27 走査用モータ
- 22 光電変換器
- 51 CPU
- 52 操作パネル
- 62 原稿カバー
- 63 白色板

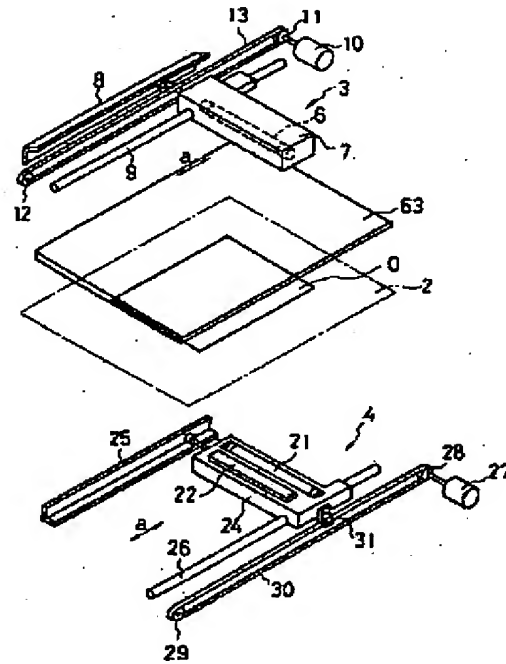
【図2】



【図1】



【図3】



【図4】

